

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**  
**Proba scrisă la INFORMATICĂ**  
**PROBA E, limbajul C/C++**  
**Specializarea Matematică-informatică intensiv informatică**

- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.
- ◆ În rezolvările cerute, identificatorii utilizați trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată).

**Subiectul I (30 de puncte)**

**Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.**

1. Care este valoarea expresiei C/C++ alăturate? (4p.) |  $50 - (100 - 300/2 / (2+3))$
- a. -30                                      b. 70                                      c. -20                                      d. 60

**Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.**

**2. Se consideră algoritmul alăturat descris în pseudocod.**

S-a notat cu  $x\%y$  restul împărțirii numărului natural  $x$  la numărul natural nenul  $y$  și cu  $[z]$  partea întreagă a numărului real  $z$ .

- a) Scrieți numerele afișate dacă se citește valoarea  $x=168$ . (6p.)
- b) Scrieți cea mai mare valoare din intervalul închis  $[1,50]$  care poate fi citită pentru variabila  $x$  astfel încât, în urma executării algoritmului, să se afișeze două valori egale. (4p.)
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască fiecare structură **cât timp...execută** cu câte o structură repetitivă cu test final. (6p.)
- d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)

```
citește x
      (număr natural nenul)
d ← 2; y ← 0; z ← 0
cât timp x ≠ 1 execută
  p ← 0
  cât timp x % d = 0 execută
    p ← p + 1
    x ← [x/d]
  ■
  dacă p ≠ 0 atunci
    dacă y = 0 atunci y ← d
    ■
    z ← d
  ■
  d ← d + 1
  ■
scrie y
scrie z
```